

LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT AU SERVICE DE L'AGRICULTURE DANS LA PLAINE DE FULLY ¹

par Jacques Granges ², Raphaël Carron et François Faiss, Fully

I. INTRODUCTION

L'année 1973 a vu la création au sein de la commune de Fully d'une commission pour la protection des sites et de l'environnement, pour permettre d'étudier les problèmes nouveaux et d'élaborer des propositions concrètes pour les résoudre. Dans ce contexte, nous vous proposons d'étudier des faits qui préoccupent, à juste titre, un nombre de citoyens toujours plus important.

L'évolution agricole de la commune de Fully, qui a été rapide et spectaculaire, est arrivée actuellement à un point maximum. Il est de notre devoir de tout mettre en œuvre pour qu'à long terme elle ne suive pas une courbe descendante, ce qui malheureusement semble inévitable si des mesures spécifiques ne sont pas rapidement prises, en particulier pour enrayer la baisse de la nappe phréatique et empêcher les dégâts du vent. Cet effort serait d'autant plus souhaitable qu'il pourrait contribuer à façonner un cadre de vie plus harmonieux.

II. HISTORIQUE

A temps nouveaux, problèmes nouveaux ! A ce sujet, le Dr GAMS (1927, p. 40) écrit que, jusqu'au XVIII^e siècle, la population de Fully devait survivre au milieu des loups et des ours tout en subissant les ravages de la malaria, de l'alcool et du crétinisme. Les conditions de vie locales se sont ensuite améliorées grâce aux relations de toutes sortes avec les voisins

¹ Rapport d'un groupe de travail de la commission pour la protection des sites et de l'environnement de la commune de Fully, présenté le 15 mars 1973.

² Ingénieur agronome, Domaine de Beudon, 1926 Fully.

de la Savoie et de l'Entremont. Un prochain stade débuta lors de l'endiguement du Rhône; tout le monde en connaît les conséquences spectaculaires.

Celles-ci n'ont été possibles que grâce à une nappe phréatique constamment élevée, alimentée par le Rhône d'avant l'ère des barrages, que remplissait périodiquement l'important réseau de canaux d'assainissement qui sillonnait la plaine.

Actuellement, on constate que le Rhône ne connaît plus que des crues insignifiantes et coule dans un lit quasi imperméable, incapable d'alimenter la nappe souterraine. Les conséquences sont que la nappe phréatique est, à ce jour, très basse et a tendance à baisser de plus en plus rapidement, asséchant la plupart des canaux naguère indispensables, en leur faisant perdre apparemment jusqu'à leur raison d'être.

En outre, l'exiguïté des terrains cultivables et leur rendement élevé ont entraîné la disparition des derniers terrains incultes où croissaient des arbres de haute futaie. Or ces derniers avaient un rôle important, surtout en ce qui concerne l'équilibre hydrologique et le régime des vents. D'ailleurs, l'autorité compétente a, de longue date, reconnu l'importance de ces arbres, en particulier des peupliers et des saules. Citons par exemple l'article numéro 30 de la loi de 1850, l'article numéro 1 de l'arrêté de 1875 et l'article numéro 9 de la loi forestière de 1910.

De nos jours, ces mêmes problèmes font l'objet de discussions au sein du Grand Conseil. Voici à ce sujet quelques suggestions de son groupe agricole (le 17 mai 1973):

- encourager les communes à planter des rideaux d'arbres sur les terrains en friche,
- reboiser les berges du Rhône,
- planter des haies sur les terrains expropriés en vue de l'autoroute par exemple,
- ceinturer les cultures de basses-tiges par des cultures de hautes-tiges.

Ce problème semble revêtir une acuité toute particulière dans la région Riddes-Martigny.

III. BASES LEGALES

Extraits de prescriptions cantonales

a) loi de 1850, article numéro 30:

«Il sera conservé, selon les besoins des localités, une lisière boisée sur les bords du Rhône et des aqueducs».

b) arrêté de 1875, article numéro 1:

«Les communes qui ont la charge de l'endiguement sont tenues de faire des plantations d'arbres continues et régulières sur les bords du Rhône et de ses affluents».

c) loi forestière de 1910, art. numéro 9:

«Les communes sont tenues de conserver ou d'établir, dans la mesure du possible, une lisière boisée ou des plantations d'arbres sur les bords du Rhône, des rivières, des torrents et des aqueducs, selon les besoins des localités et suivant le mode prescrit par le Département des travaux publics, sans préjudice à l'indemnité due aux propriétaires riverains, qui sera proportionnelle à la dépréciation du terrain.

Si le terrain riverain appartient à la commune, celle-ci est autorisée à planter sans observer les distances fixées à l'article 515 du Code civil. Si le terrain appartient à des particuliers, la commune est autorisée à en demander l'expropriation».

Extraits de prescriptions fédérales

a) article numéro 24sexies de la Constitution fédérale concernant la protection de la nature et du paysage (27 mai 1962):

«La Confédération doit, dans l'accomplissement de ses tâches, ménager l'aspect caractéristique du paysage et des localités».

b) article numéro 21:

«La végétation (telle que roselière et jonchère, etc.) des eaux publiques, ne doit pas être essartée ni recouverte ou anéantie d'une autre manière». (Note: essarter signifie arracher des plantes ou les brûler).

c) article numéro 25:

«Pour prévenir la disparition d'animaux et de plantes protégées, il faut conserver aussi, autant que possible, les biotopes tels que mares, marécages, marais, haies et bosquets, qui servent de source d'alimentation et offrent des endroits pour la nidification et la couvaison».

IV. PROBLEMES DES CANAUX

Les canaux méritent-ils le sort qu'on leur réserve actuellement ? Du fait que leur utilité échappe à un examen superficiel, ils se voient progressivement amputés et comblés soit volontairement, soit par l'affaissement progressif de leurs rives par le passage de véhicules agricoles. Le seul soin qu'on leur prodigue consiste très fréquemment à leur bouter le feu ou à les alimenter de toute sorte de détritus.

Or, une étude approfondie prouve que ces canaux sont encore très utiles pour l'agriculture.

Les conceptions modernes dans le domaine de la protection des végétaux (lutte intégrée) ont fait ressortir le rôle éminent de la diversification de toutes les formes de vie aussi bien végétales qu'animales dans un espace donné. En effet, plus la diversité est grande, moins les interventions artificielles sont fréquentes pour lutter contre les ravageurs des cultures (fig. 1).

Les canaux et leurs talus constituent un des facteurs essentiels de cette diversification. En dépit de leur surface restreinte, ils offrent une flore naturelle indispensable au stade larvaire de nombreuses espèces d'insectes utiles à l'agriculture (fig. 2). De plus, ils contribuent au maintien du petit gibier en plaine.

En outre, le jour où des mesures auront été prises pour ramener la nappe phréatique à un niveau efficace pour l'agriculture, ces mêmes canaux joueront à nouveau pleinement leur rôle.

Sur un autre plan, alors que les responsables de notre économie maraîchère préconisent une diminution des surfaces cultivées de plusieurs centaines d'hectares (à tort ou à raison, ce n'est pas à nous d'en porter le jugement), il semble illogique d'augmenter les surfaces actuelles au détriment des dits canaux.

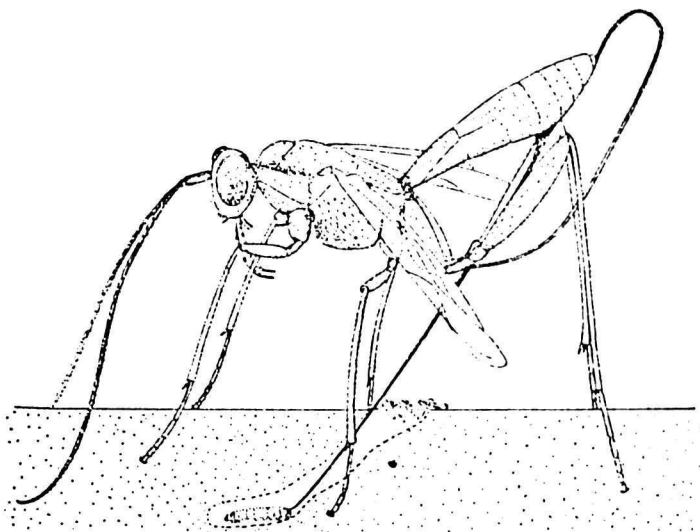
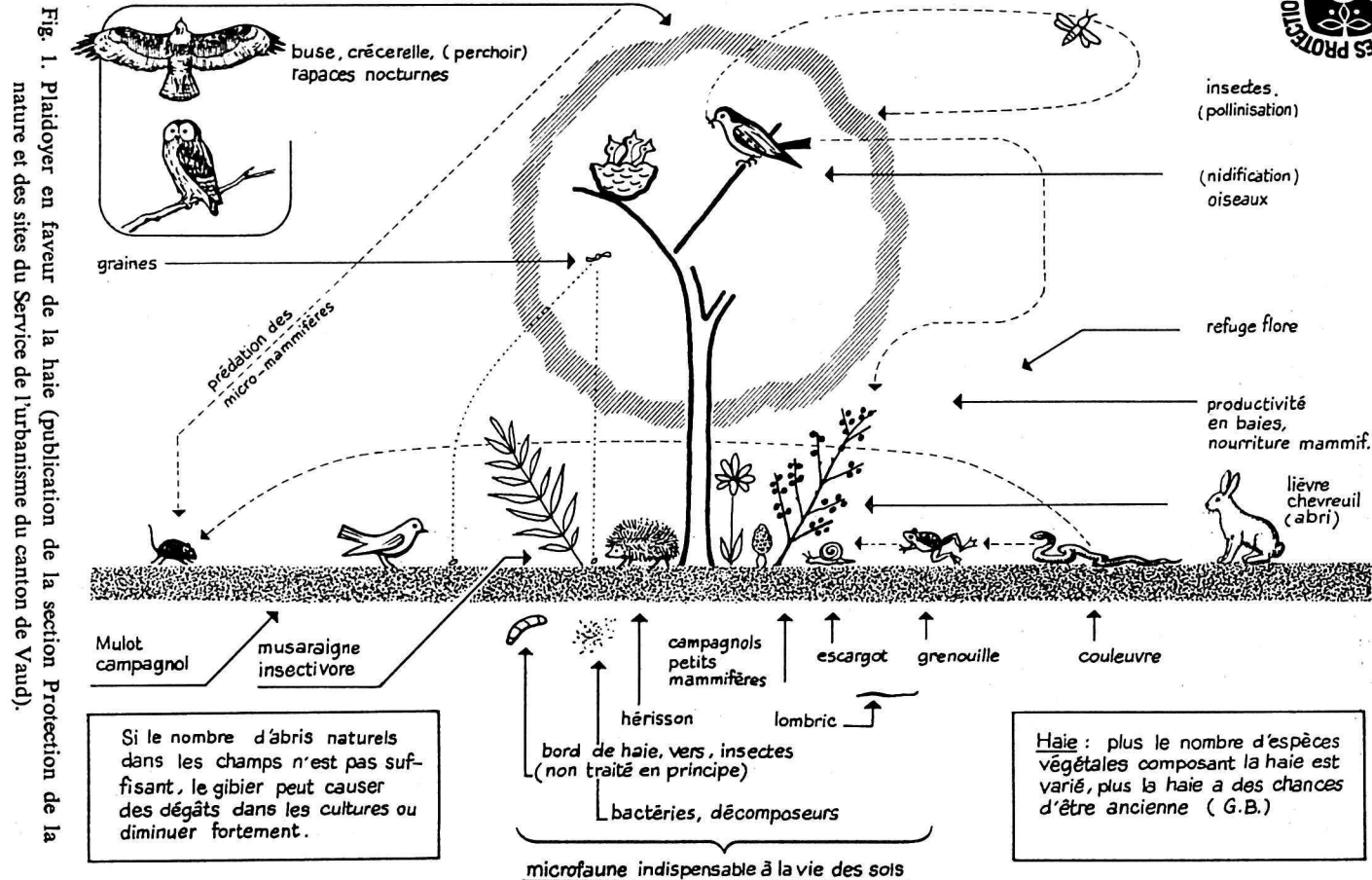


Fig. 2. Femelle d'hyménoptère parasite (*Macrocentrus ancylivorus*) déposant ses œufs à l'intérieur d'une larve. Cet insecte parasite la tordeuse du pêcher. (dessin de Garman et Brigham repris de MATHYS (1961), p. 23).



Problème du canal de Fully

Alors qu'il y a quelques années seulement, il était possible de se baigner dans ce canal, voire de s'y désaltérer, celui-ci est devenu, de nos jours, un égoût municipal. Devons-nous accepter cette situation comme un fait irréversible ou faut-il sans retard lui redonner le charme qui le caractérisait ?

En premier lieu, nous proposons la plantation d'une rangée d'arbres le long de la route, côté canal. Nous sommes conscients que les arbres fruitiers n'entrent pas en considération pour cette plantation, vu leurs inconvénients sur les plans économique et phytosanitaire. Par contre, de nombreuses espèces ornementales seraient appropriées (par ex. des espèces de bouleaux, de peupliers, de platanes, de sorbiers, d'érables, de tilleuls, etc.).

Sur de longs tronçons, cette plantation pourrait même être faite sur la berge opposée à la route principale. Cette berge aurait aussi un rôle important à jouer comme lieu de passage pour les piétons qui éviteraient ainsi de marcher sur la route où des accidents mortels surviennent régulièrement. A cet effet, il suffirait d'aménager un sentier sur le bord du canal, spécialement sur les parcours dépourvus de routes.

Grâce à ces mesures proposées, ainsi qu'à la future station d'épuration et à l'apport d'eau provenant de la Lozentze, le canal de Fully et ses abords pourraient devenir une source de fraîcheur et d'agrément.

D'ailleurs, si l'on prenait la peine d'étendre la plantation d'arbres de haute futaie, partout où l'on peut dans la commune (places publiques, talus, bords de chemins, etc.) cela contribuerait à créer un environnement plus sain et harmonieux, et cette source de fraîcheur serait particulièrement appréciée durant les chaleurs estivales.

V. PROBLEMES DES BERGES DU RHONE

Aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur du canton, de nombreuses personnes de tous milieux s'étonnent de l'état dans lequel sont laissées les berges du Rhône alors que, sans effort, elles pourraient fournir de grandes surfaces de verdure et d'arbres. Ces dernières, actuellement déjà, constituent une zone de détente de plus en plus appréciée. Malheureusement, ce trésor est de moins en moins respecté: il suffit, pour s'en convaincre, de voir combien souvent des gens s'en servent comme dépotoir. Pourtant, avec les dispositions de la voirie communale, on aurait pu s'attendre à ce que l'expression «foutre au Rhône» ne soit plus qu'une vue de l'esprit.

Par ailleurs, une zone de détente ne peut remplir efficacement son rôle que dans la mesure où elle est à l'écart du trafic routier; or, si la tendance

actuelle se confirme, les berges du Rhône seront condamnées à ne représenter que deux tronçons supplémentaires au réseau routier déjà très dense. Cette évolution serait tout à fait contraire aux intérêts des promeneurs, des pêcheurs et des chasseurs. A ce sujet, il est indispensable de ne pas poursuivre le goudronnage des digues; quant aux tronçons déjà goudronnés, ils incitent de nombreux amateurs de vitesse à les utiliser comme pistes d'essais au mépris de leur propre personne, mais surtout des promeneurs, de la faune et des véhicules agricoles. Compte tenu de ce qui précède, il conviendrait de réserver les digues aux seuls véhicules agricoles. Par souci de clarté, nous voudrions préciser que nous ne voyons aucun inconvénient au prélèvement habituel de limon pour les besoins locaux.

L'élimination quasi totale du peuplier dans notre région est un phénomène récent dont les conséquences à long terme sont imprévisibles.

Nous nous bornerons donc à relever quelques éléments connus: l'absence de ces arbres magnifiques, parfaitement acclimatés dès l'époque romaine et devenus au cours des siècles partie intégrante du paysage et de l'économie valaisanne, prive notre région d'un élément irremplaçable de son cachet si apprécié autrefois, même hors des frontières cantonales.

Dans le but de réparer tout au moins partiellement ce dommage esthétique, les peupliers trouveraient sur les berges du Rhône un emplacement idéal où ils pourraient en outre jouer leur rôle régulateur incontesté sur le jeu de l'eau et du vent.

En 1943, Monsieur Perrig, ancien forestier cantonal, présentait un rapport exhaustif sur le repeuplement des berges du Rhône en peupliers. Son entreprise avait reçu un large écho dans la presse helvétique et ses vues étaient partagées par le Gouvernement cantonal.

Malheureusement, malgré l'intervention du Conseil d'Etat valaisan, les efforts de Monsieur Perrig ne purent aboutir pour des raisons purement administratives. En effet, par suite d'une décision arbitraire prise à l'échelon fédéral, des subsides fédéraux n'étaient accordés que si les berges demeuraient franches de végétation arborescente. Cette décision se basait uniquement sur la supposition que les racines de peupliers pourrissent rapidement pouvant ainsi constituer un réseau de petites fuites mettant en danger la solidité des digues en période de crue (art. numéro 4 de l'arrêté fédéral du 22 avril 1936).

Nous ne doutons pas que, sur la base des rapports de personnes compétentes, l'autorité fédérale reviendra très prochainement sur cette regrettable décision.

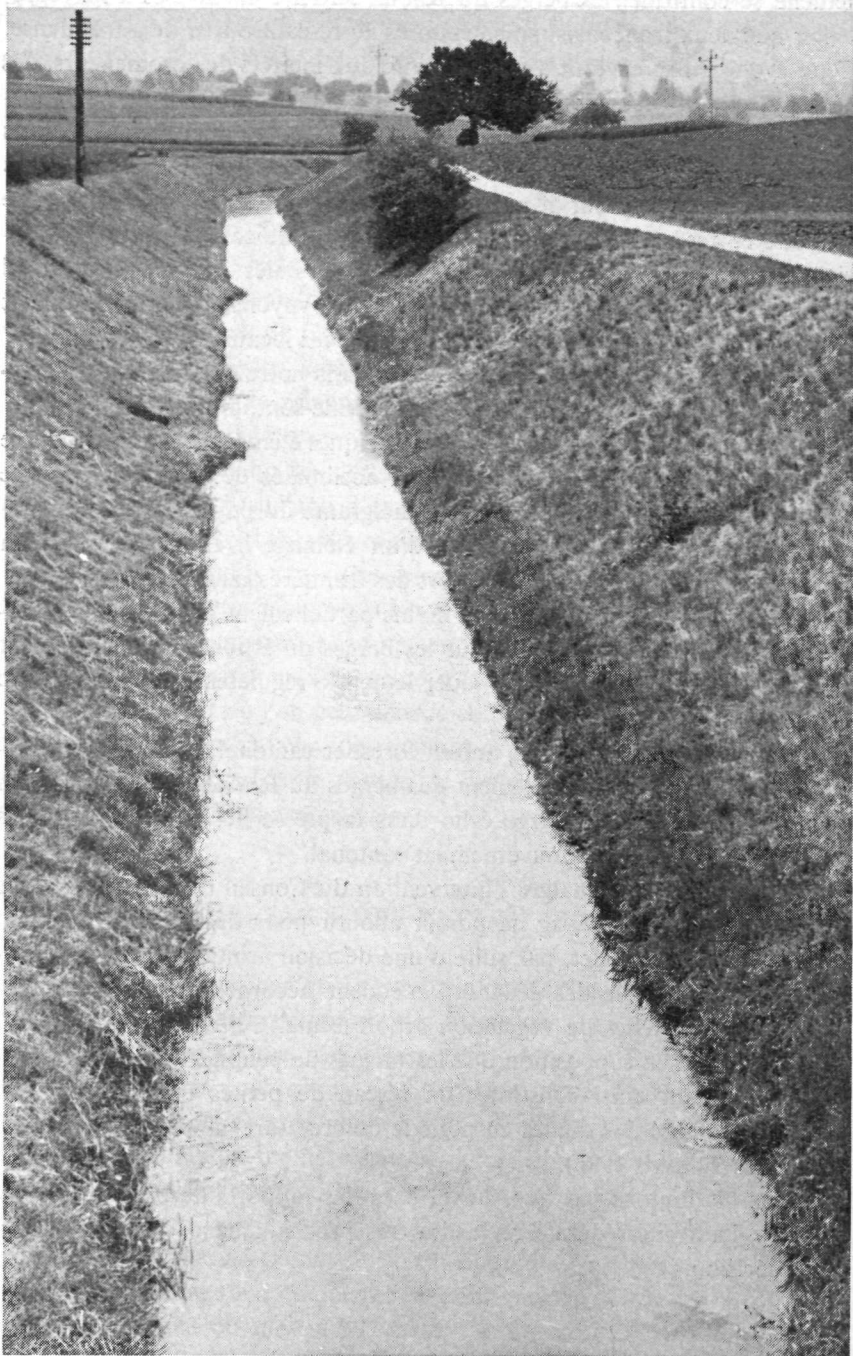


Fig. 3. Canal dans la campagne zurichoise, avant la plantation d'arbustes. (Photo Département des travaux publics du canton de Zurich).



Fig. 4. Le même canal peu après la plantation d'arbuste. Ces haies humides sont de vraies paradis pour la faune. (Photo Département des travaux publics du canton de Zurich).

VI. INCIDENCES ECONOMIQUES

Trop souvent, on ne voit que l'aspect négatif à la présence d'arbres de grande taille dans un périmètre agricole (baisse de production aux abords immédiats). Cependant, deux faits nouveaux remettent en question notre système agricole actuel et nous obligent à reconsidérer le problème des arbres. Le but de ce paragraphe est d'apporter quelques informations plus techniques à l'étude des problèmes abordés plus haut, à savoir: la baisse de la nappe phréatique et l'érosion due au vent (éolienne).

1. BAISSSE DE LA NAPPE PHREATIQUE

La nappe phréatique sous la plaine du Rhône est une grande fortune pour notre canton qui doit être gérée avec compétence et soin. Comme dans le secteur financier, deux grands soucis sont prioritaires. Le premier d'ordre quantitatif (maintient du volume), le second d'ordre qualitatif (pour la finance, lutte contre l'inflation, pour la nappe, lutte contre les sources de pollution). Comme pour la gérance d'une fortune, nous proposons la création d'un comité de gestion qui devrait, chaque année, se pencher sur le compte du profit et des pertes et étudier les mesures propres à balancer le bilan et à maintenir la fortune à un niveau optimum.

Actuellement, la nappe phréatique a tendance à baisser. Plusieurs facteurs sont responsables de cette dégradation, en voici les principaux:

- a. *Succession d'années sèches cette dernière décennie.*
- b. *Présence des barrages qui régularisent le débit du Rhône et empêchent ainsi qu'il déborde hors de son lit étanche.*
- c. *Détournement des eaux d'infiltration.*

c.a. Racourcissement du tracé des torrents. Presque partout, le cours sinueux des torrents sur les cônes d'alluvions a été corrigé et représente actuellement une ligne droite jusqu'au canal principal. L'eau s'écoule plus rapidement sur un parcours plus court, pénètre moins dans le sol et ne passe plus hors de son lit en période de crue (exemple: torrent de Beudon).

c.b. Endiguement étanche des torrents. Les travaux de corrections cités ci-dessus sont très souvent accompagnés de mise sous conduite bétonnée du dernier tronçon des torrents. Ces mesures, dont l'utilité peut être très souvent mise en doute, sont regrettables au point de vue écologique.

c.c. Augmentation des surfaces étanches. Tous les toits, routes, places goudronnées ou bétonnées qui ont un système pour amener l'eau de pluie

dans le réseau d'égout, empêchent cette eau de s'infiltrer jusqu'à la nappe phréatique. Pour une précipitation de 600 mm par année, il y donc une perte d'environ 6000 m³ sur chaque hectare rendu étanche !

c.d. Canalisation des sources jaillissant au pied du coteau.

d. *Prélèvements*

d.a. Prélèvements industriels. De nombreuses industries prélèvent des quantités énormes d'eau dans la nappe, tout au long de la plaine du Rhône. Par exemple, les pompages effectués par l'usine de Chippis influencent directement le niveau d'eau du lac de Géronde et sont responsables des baisses importantes qu'il a subit.

d.b. Prélèvements ménagers. Un nombre croissant de personnes utilise cette source d'eau potable. Il est donc extrêmement important de veiller à sa pureté et d'empêcher sa pollution par certains pesticides et engrais, par les métaux lourds (plomb, mercure) et par les hydrocarbures (huiles, mazout, etc.).

d.c. Prélèvements agricoles. L'irrigation par ruissellement avec l'eau amenée par un bisse est presque abandonnée, ce qui supprime un apport supplémentaire aux eaux souterraines. Actuellement, de grandes surfaces agricoles sont irriguées avec l'eau pompée dans la nappe. Avec la baisse de son niveau, un cercle vicieux s'est installé. Plus le niveau baisse, plus l'eau de capillarité a de la peine à arriver dans la zone des racines et plus il est nécessaire d'irriguer. L'eau distribuée généralement par aspersion n'est restituée qu'en très faible partie au sous-sol (par temps séchard, environ 20 %) à cause de l'évaporation, ce qui accentue encore la baisse de la nappe.

Tenant compte de ce qui précède, nous demandons l'étude des propositions suivantes:

a) que toutes nos autorités communales et régionales demandent instamment au Conseil d'Etat de faire intensifier les études concernant l'aménagement de notre potentiel hydrolique et d'accélérer les réalisations pratiques.

b) Que nos responsables des travaux publics renoncent dans la mesure du possible à entreprendre des ouvrages qui diminueraient l'infiltration d'eau dans la nappe phréatique.

c) Par contre, il faudrait que l'on cherche à réutiliser les canaux de la plaine en les réalimentant avec l'eau des torrents ou en pompant l'eau du Rhône (si celle-ci ne s'avère pas trop sableuse et trop polluée (mercure, etc.). Dans cet ordre d'idées, quelques réalisations existent. Citons les eaux de la Lotentze et de la Salentze alimentant le canal de Fully, les eaux turbinées par la Grande Dixence S.A. alimentant le canal Stockalper, etc. Il faudrait encore, à notre avis, étudier l'alimentation en eau des canaux de

troisième ordre, surtout ceux qui ont leur cours dans les zones graveleuses et donc très perméables (par exemple: le canalon Grand-Blettay - Les Landzes).

d) Rechercher des alternatives au prélèvement massif d'eau dans la nappe phréatique par l'industrie.

En outre, il ne faut pas oublier que la baisse de la nappe phréatique, en empêchant l'eau de capillarité d'arriver en surface, provoque un assèchement de la couche superficielle et favorise ainsi grandement l'érosion par le vent.

2. EFFETS INDESIRABLES DU VENT

Effets indésirables par action directe

- *Déformation des jeunes pousses.*
- *Bris de branches.*
- *Chutte de fruits.*
- *Lésion des structures molles des plantes.* Les fines particules de sable, transportées à grande vitesse par le vent peuvent provoquer de petites blessures sur les pousses fraîches. Leur cicatrisation occasionne une perte d'énergie pour les plantes ainsi touchées.
- *baisse de la fertilisation par les abeilles.* Des recherches faites aux USA ont démontré que les abeilles regagnent leur ruche lorsque la vitesse du vent se situe aux environs de 35 km heure. Comme environ le 70 % de la pollinisation de nos espèces fruitières est dû aux abeilles, il est évidemment nécessaire de faire en sorte que ces insectes puissent travailler au maximum durant la floraison des arbres fruitiers.
- *Erosion éolienne.* D'après Charly Darbellay, ingénieur agronome, certains terrains agricoles situés entre Martigny et Saxon ont perdu en une année jusqu'à 20 cm de leur couche superficielle, avec toutes les graves conséquences que cela entraîne... (fig. 5 et 6).

Effets indésirables par action indirecte

Le degré d'humidité de l'air et la température ambiante sont deux facteurs essentiels de la croissance optimale des plantes. Dans le domaine agricole, toute variation de ces deux facteurs au-delà de certaines limites, se traduit par une baisse de rendement. Or, le vent joue un rôle prépondérant sur la stabilité de ces facteurs (fig. 7 et 8). A la surface du sol, il augmente les pertes d'eau par évaporation et transpiration, ce qui entraîne un refroidissement du sol. Il suffit d'une faible augmentation de la vitesse du vent pour provoquer une évaporation considérable.



Fig. 5 et 6. Sable emporté par le vent (érosion éolienne) dans la plaine du Rhône.
(Photos faites à Charrat par Fernand Delaloye, en printemps 1973).



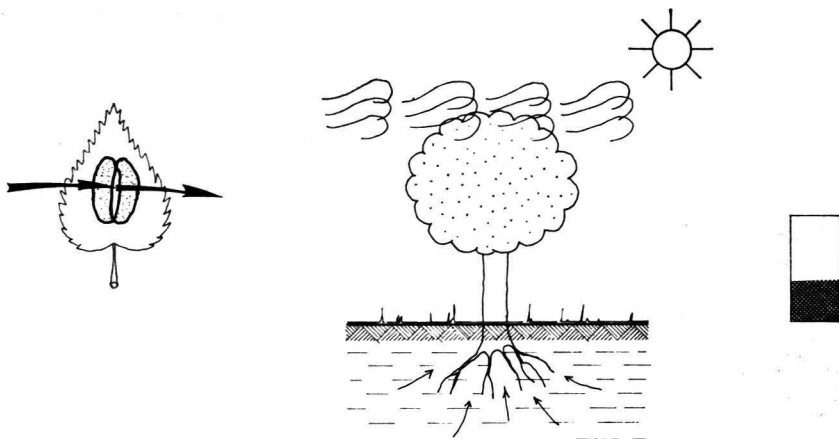


Fig. 7. Lorsque l'air est plus agité ou plus chaud, lorsque l'eau est plus difficile à extraire (sol plus sec), les stomates (à gauche) se ferment plus, la dépense d'eau par la plante est faible, les échanges gazeux avec l'atmosphère se font plus difficilement (flèches sur la feuille de gauche), provoquant la diminution de la production de matière végétale par la plante et le rendement sera réduit d'autant (colonne de droite).

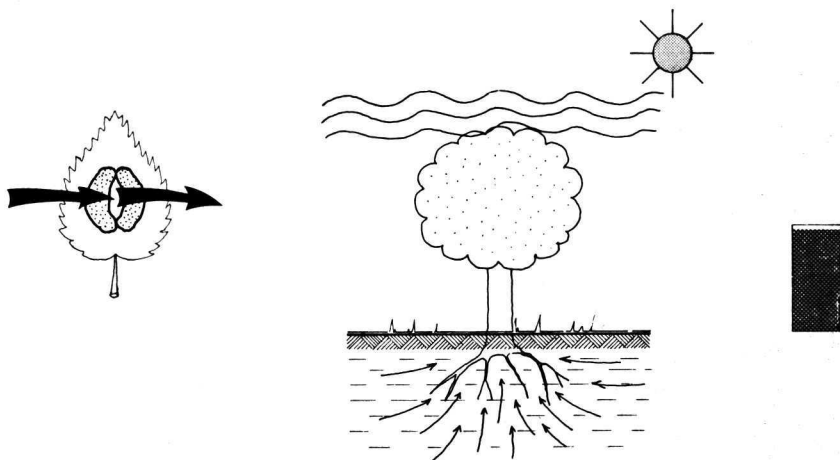


Fig. 8. Par contre, lorsque l'air n'est pas trop agité ni trop chaud, les stomates restent largement ouverts et, bien que la dépense d'eau par la plante soit importante, l'intensité des échanges gazeux avec l'atmosphère permet une production maximale de matière végétale par la plante. (Fig. 7 et 8 dessinées par Norbert Jordan d'après SOLTNER (1973), p. 8).

Pour lutter contre ce phénomène, les plantes disposent d'un mécanisme régulateur mais qui, en entraînant une diminution des échanges gazeux, provoque une baisse de la production. Le meilleur moyen d'éviter cet inconvénient est la création d'un réseau de brise-vent et de rideaux protecteurs, selon des normes scientifiques bien établies (bulletin de l'Organisation météorologique internationale, numéro 59; fig. 9 et 10). D'après cette même organisation «leur principal effet sur le rendement des cultures est dû le plus souvent à l'amélioration de l'approvisionnement en eau et, fréquemment, à une augmentation de la température. Les fruits, les légumes et certaines autres plantes réagissent mieux en général à une réduction de la vitesse du vent que les céréales, les plantes fourragères et d'autres plantes agricoles. Il est également possible d'augmenter la valeur marchande des plantes cultivées sur une aire protégée contre le vent grâce à une amélioration de la qualité et à une maturation plus précoce».

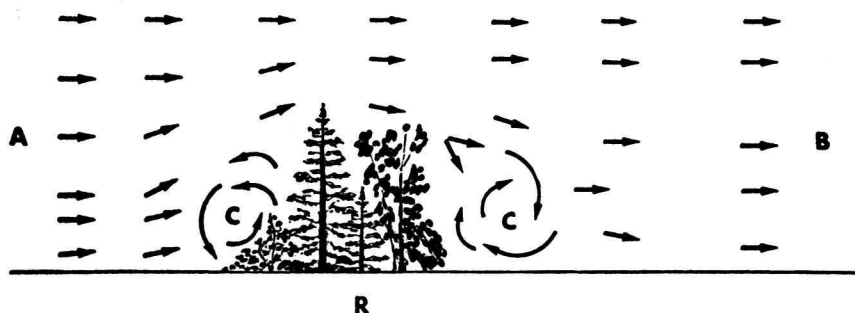


Fig. 9. Conduite du vent au niveau d'un rideau trop dense. Un rideau-abri agricole doit donc être très étroit et perméable pour être efficace (fig. 10).

R: Rideau brise-vent. A: Face au vent. B: Face sous le vent. C: Tourbillons. (Repris de BOULLARD (1970), p. 71).

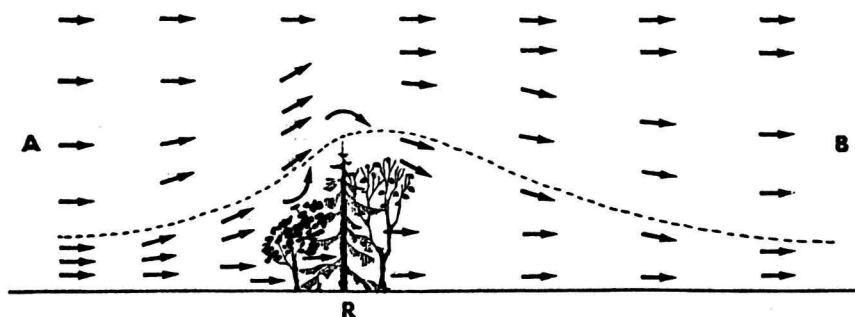


Fig. 10. Conduite du vent au niveau d'un rideau-abri de perméabilité correcte. R: Rideau brise-vent. A: Face au vent. B: Face sous le vent. (Repris de BOULLARD (1970), p. 72).

Ces résultats dûment prouvés démontrent qu'il est faux de considérer les arbres de hautes futaies uniquement comme des *suceurs* et des *faiseurs d'ombre* et demandent que nous reconsidérons tout le problème des arbres à la limite des terrains agricoles. Les agriculteurs eux-mêmes devraient demander à chaque remaniement parcellaire qu'un réseau de rideau-abri soit créé.

3. CHANGEMENTS CLIMATIQUES

De nombreuses personnes, surtout des personnes âgées, prétendent que le climat de la commune de Fully a beaucoup changé au cours de ces trente dernières années et que ce changement aurait tendance à augmenter. Ceci se traduit en premier lieu par l'accroissement de l'intensité des vents, de la fréquence des périodes de brouillard automnal et de dégâts par la grêle.

Des explications populaires sont trouvées pour expliquer ces phénomènes: la disparition des arbres de haute futaie, l'éclaircissement des rangées de peupliers des Prises (commune de Martigny) peuvent être la cause de l'augmentation du vent. En ce qui concerne le brouillard, les explications sont moins catégoriques. Il pourrait s'agir des fumées polluantes (gaz d'échappement des moteurs, cheminées domestiques et industrielles, etc.) qui se mélangent à une brume naturelle... Quant à l'accroissement de la grêle, certains facteurs récents auraient une influence sur le trajet et la composition des nuages à grêle. Cette dernière, au lieu de tomber uniquement dans des zones d'alpages, est attirée vers les cultures de la plaine.

- Quelques hypothèses ont été émises afin d'expliquer ces phénomènes:
- de grands barrages concentrant une énorme quantité de calories pourraient ainsi faire dévier faiblement les grands courants; cette déviation serait encore accentuée par le manque de rugosité de la plaine du Rhône permettant aux courants d'air de se déplacer plus rapidement, ce qui attire la grêle vers le bas.
 - la grêle est devenue plus fréquente depuis la construction des usines de Chavallon qui projettent des tonnes de vapeur dans l'atmosphère, ainsi que des impuretés pouvant devenir des germes de condensation dans les nuages orageux et les faire éclater à des endroits où la grêle était inconnue. D'ailleurs, n'a-t-on pas vu les vignobles du Vully à plusieurs reprises hâchés par les grêlons depuis que la raffinerie de Cressier (NE) existe ?

L'avis de plusieurs météorologistes a été demandé au sujet des changements climatiques observés à Fully. Ils divergent sensiblement des hypothèses populaires.

Selon eux, ces phénomènes entreraient dans le cadre de fluctuations normales. L'intensification des cultures ferait que chaque phénomène climatique néfaste a un impact économique et psychologique très important. Par exemple, la grêle tombant sur un pré aride du coteau est très vite oubliée. Par contre, il est difficile d'effacer l'image et les conséquences d'une vigne dénudée par les grêlons !

Cependant, tous sont d'accord pour admettre que la situation actuelle requiert qu'un effort soit fait par la communauté afin d'étudier sérieusement et mettre en œuvre un système de lutte antigrêle permettant de combattre ce fléau dont l'importance économique n'échappe à personne.

VII. CONCLUSIONS

Dans le cadre de ce modeste rapport, nous avons tenté de regarder objectivement et profondément l'immense jardin qu'est la plaine de Fully, comme le viticulteur ou l'arboriculteur qui regarde sa plus belle et sa plus rentable culture en se demandant: «est-il nécessaire de la transformer, de l'adapter aux conditions nouvelles? Quelles améliorations pourrais-je encore lui apporter?».

Cette étude nous a fait encore mieux voir et apprécier l'effort énorme qui a été fourni par les générations antérieures, qui ont marqué profondément leur passage et nous ont préparé une situation relativement facile et extrêmement enviable. La gratitude et la reconnaissance qui leur sont dues demandent que notre génération respecte leur œuvre en ne la dilapidant pas et en ménageant, pour les générations futures, un milieu de vie sain et harmonieux. Nous pensons que cela exige actuellement une prise de conscience rapide et un investissement important. La politique «d'après nous le déluge», qui enrichit si bien notre population laborieuse d'aujourd'hui, risquera d'avoir des conséquences néfastes pour celle de demain.

Citons pour mémoire les dangers qui nous guettent:

Couverture du sol par le goudron et le béton (en Suisse, au rythme de $2 \text{ m}^2/\text{sec}$), érosion du sol, pollution du sol par les pesticides et les engrais, baisse du taux d'humus du sol, sol infecté par les vecteurs de maladie (nématodes, virus, etc.) à cause d'un manque de rotation des cultures, assortiments génétiques et variétaux très réduits et, ce qui est plus grave: abandon de ce respect de la terre que l'on croyait inné chez les paysans. Ce changement d'esprit se caractérise en particulier par le fait que l'on considère de moins en moins le sol comme un être vivant que l'on ménage. La terre devient, pour nos agriculteurs technocratisés, un simple instrument de production que l'on exploite non pas à l'optimum, mais au maximum.

Malheureusement, les signes de cet état d'esprit se multiplient. On les juge très normaux: tassement inutile du sol par les roues des véhicules pour économiser quelques pas, transformation sans aucune réaction de centaines d'hectares de terres agricoles en béton et en goudron, etc. Cet état d'esprit moderne et borné soumet le droit à la vie de tout ce qui existe au seul critère de rentabilité. Dès lors, comment s'étonner du peu de souci que l'on a pour les belles choses ? Pourquoi, par exemple, garderait-on un arbre séculaire s'il est plus rentable sous forme de planches ? N'a-t-on pas assisté, dans nos villages, à la disparition complète des grands arbres, ce qui a permis le goudronnage de quelques mètres carrés supplémentaires ? N'a-t-on pas délaissé, coupé ou transformé en forêts de mélèzes nos belles châtaigneraies qui constituent un des plus beaux fleurons de notre commune ?

En outre, la plus funeste conséquence qu'entraîne l'état technocratique dont nous parlons, est la désertion. En effet, pourquoi continuer à avoir une activité paysanne lorsqu'une autre s'avère plus rentable ? Comme en période de grande croissance économique, l'activité primaire est rarement aussi payante que les autres activités secondaires et tertiaires, l'on assiste à une diminution très rapide du nombre de paysans.

Les conséquences se remarquent déjà dans les régions de montagne, tandis que de nombreuses communes agricoles n'ont plus de jeunesse paysanne et les terres sont gérées par des sociétés anonymes ou par des industriels de l'agriculture; l'exploitation familiale disparaît. A Fully, grâce au revenu élevé à l'unité de surface qui peut encore être tiré grâce aux qualités intrinsèques du sol et du climat, ce processus a mis, heureusement, plus de temps avant de débiter...

Le présent rapport a la prétention d'ébaucher une alternative durable au «laisser-aller» actuel en proposant des améliorations, non pas irréalisables et utopiques, mais pratiques et progressistes, qui permettront d'offrir à l'Homme un milieu plus harmonieux, capable de lui procurer plus de joies et de bonheur.

Nous sommes également conscients du fait que les problèmes à résoudre (création d'un réseau de rideau-abri, alimentation de la nappe phréatique, etc.) ne peuvent être pris en considération par notre seule commune. Cette œuvre ne pourra être menée à bien sans la collaboration et l'aide des communes concernées, du canton et de la Confédération. Nous osons espérer que nos autorités prendront rapidement conscience du problème et en tireront les conclusions sans tarder.

Cependant, nous sommes persuadés que ces transformations ne seront vraiment valables que si l'esprit uniquement technocratique change et que l'on réapprenne à notre jeunesse que l'argent n'est pas l'unique valeur ici-

bas et que son accumulation n'est pas un but unique en soi. Cependant, lorsque l'on prend conscience du sous-développement dans notre instruction en ce qui concerne les choses de la nature, il est difficile d'être optimiste. Et pourtant, sans cela, bien des choses risquent de devenir aussi tristes que ces beaux chalets d'alpages abandonnés quelques années après leur construction...

En mettant en route des améliorations telles que nous proposons, non seulement l'agriculture de demain bénéficierait des avantages qu'elles apporteraient, mais aussi ces petits changements harmonieux répondent à un besoin de plus en plus grand de tous les habitants harassés par une vie trépidante. Cela aurait une influence très bénéfique sur leur santé. Santé que nous souhaitons aux hommes d'aujourd'hui et de demain !

VIII. REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui nous ont aidés dans notre tâche, aussi intéressante qu'ardue. Sans vouloir être exhaustifs, il nous semble indispensable de nommer **Mademoiselle Yolande Ménabréaz**, qui a eu le courage, la bonté et la patience de rendre lisible et présentable nos brouillons, **Monsieur Ch.-A. Perrig**, ancien forestier cantonal et ancien président de la Ligue valaisanne pour la protection de la nature qui nous a permis de puiser dans son très intéressant rapport concernant les peupliers en Valais, **Monsieur François Neury**, de Saxon, pour nous avoir permis de citer et publier sa lettre au conseiller d'Etat Genoud, **Monsieur Fernand Delaloye**, pour nous avoir transmis les documents photographiques, et Messieurs les ingénieurs **François Calame**, météorologiste à la Station fédérale de recherches agronomiques de Changin/Nyon, **P.-L. Bieler**, professeur de climatologie et **A. Bezinge**, glaciologue, qui ont eu la gentillesse de discuter longuement de nos problèmes et de donner leur avis à ce sujet. Enfin, nous remercions particulièrement la **commune de Fully** qui a fait l'effort de soutenir financièrement la diffusion de ce travail.

Notre reconnaissance s'adresse également à tous ceux qui ont pris la peine de lire et d'étudier notre rapport. Pour les en remercier, nous avons cru utile d'ajouter au présent travail une petite liste bibliographique qui permettra d'assouvir leur curiosité sur ces très importants problèmes. Nous souhaitons qu'ils en tireront autant de profit et de plaisir que nous-mêmes.

IX. BIBLIOGRAPHIE

- ANONYME, 1973. *Le canal de la honte*. Nature et information 11. p. 605.
- BEZINGE, A. 1973. *Effets des bassins artificiels sur l'équilibre naturel*. Rapport présenté à Berne, le 2 juillet 1973. 17 pp.
- BOULLARD, B. 1970. *Vent et brise-vent*. La forêt privée, Revue de la forêt privée française et revue forestière européenne 72. p. 64-90.
- EGLI, E. 1967. *Landschaft und Geographie*. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen, Band XXVIII, 14 pp.
- FOSSEL, C. 1970. *Landschaftsschutz und Landschaftspflege*. Institut für Naturschutz und Landschaftspflege, Wien, 80 pp.
- GAMS, H. 1927. *Von den Follatères zur Dent de Morcles. Vegetationsmonographie aus dem Wallis*. Edition Hans Huber, Bern, 760 pp.
- GRANGES, J. 1969. *La lutte intégrée en verger*. EPF Zürich. Non publié. 34 pp.
- MATHYS, G. 1961. *La lutte biologique en Californie et les perspectives que présente ce moyen de combattre les ennemis des cultures*. Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture 17. p. 22-24.
- NEURY, F. 1972. *Lettre au conseiller d'Etat Genoud, du 15 avril 1972*.
- OMM, 1964. *Brise-vent et rideaux protecteurs*. Rapport d'un groupe pour la météorologie agricole. Note technique 59, OMM Genève (en anglais, avec résumé français). 188 pp.
- PITTARD, J.J. 1971. *Le grave problème de l'eau potable / Comment réalimenter les nappes souterraines en voie d'épuisement ?* L'apprenti suisse, 145, mars 1971, p. 24-31.
- KNOPLI, W. 1953. *Wegleitung zum Wiederanlegen von Bachhainen, Feldgehölzen und Gebüschgruppen*. PLAN, Schweizerische Zeitschrift für Landes - Régional - und Artsplanung 3, 1952. Ed. Vogt-Schild AG (SO). 20 pp.
- SOLTNER, D. 1973. *L'arbre et la haie pour la protection agricole, pour l'équilibre écologique et le cadre de vie rurale*. Collection Sciences et Techniques Agricoles, Le Clos Lorelle, 49470 Sainte-Gemmes-sur-Loire (F).

X. ANNEXES

Annexe 1: Lettre de François Neury adressée à Monsieur Guy Genoud, chef du Département de l'intérieur

Monsieur le Conseiller d'Etat,

Il n'y a pas si longtemps, la plaine du Rhône était parsemée de rideaux abris, de bosquets, d'étangs, etc., qui lui donnaient un aspect verdoyant et naturel. Tout cela a disparu, on a rasé également une bonne partie des arbres fruitiers pour suivre les directives officielles. Cette plaine, spécialement entre Martigny et Riddes a pris un aspect désolé et désertique. Les vents dominants très violents dans cette région ne trouvent aucun obstacle naturel, au printemps, l'érosion des terres se concrétise par des tempêtes de sable qui souvent gênent la circulation automobile. La qualité

des fruits et légumes souffre de cette ventilation exagérée et des refroidissements brusques de l'atmosphère.

Officiellement, les responsables de notre économie maraîchère recommandent aux agriculteurs de diminuer les surfaces cultivées de plusieurs centaines d'hectares: l'offre dépasse chroniquement la demande et techniquement personne n'est capable de recommander une nouvelle culture qui soit économiquement rentable.

Le thème de l'aménagement du territoire est un des principaux soucis de nos autorités fédérales; les cantons devront aussi apporter leur contribution dans le cadre de leur génie propre. Au fond, il s'agit de préserver et dans certains cas de recréer un milieu naturel. Pour la génération actuelle et pour celles qui nous suivront, nous pensons qu'à part les sites montagnards, il est urgent d'améliorer l'environnement de la plaine du Rhône et en particulier le secteur Martigny-Riddes.

Avec ces centaines d'hectares qu'il ne faudrait plus cultiver, nous vous suggérons d'étudier au plus vite l'implantation de vastes rideaux abris comme cela se fait à l'étranger, de créer si possible des étangs, bref de redonner à cette plaine un aspect naturel et verdoyant accompagné d'une heureuse modification du climat. De cette manière, notre canton sera plus accueillant au tourisme, des espaces récréatifs seront à disposition des agglomérations et la terre qui restera sera meilleure pour ceux qui la cultiveront.

Nous osons espérer, Monsieur le Conseiller d'Etat, que l'étude de cet important problème écologique, esthétique et économique retiendra toute votre attention afin que très rapidement cette région fasse partie de ce pays que la chanson qualifie de merveilleux.

Nous vous prions, Monsieur le Conseiller d'Etat, d'agréer l'expression de nos sentiments distingués.

Saxon, le 15 avril 1972.

Signé: François Neury, arboriculteur, Saxon

Annexe 2: Question écrite adressée au Conseil d'Etat par le groupe agricole du Grand Conseil, session de décembre 1972.

Le Groupe agricole a pris connaissance avec intérêt d'une lettre adressée au département par M. François Neury de Saxon au sujet de la création de rideaux abris dans la plaine du Rhône.

Rappelant les effets désastreux des campagnes de déboisement et d'arrachage de vergers, M. Neury relève que «cette plaine, spécialement entre Martigny et Riddes, a pris un aspect désolé et désertique. Les vents dominants très violents dans cette région ne trouvent aucun obstacle naturel; au printemps l'érosion des terres se concrétise par des tempêtes de sable qui souvent gênent la circulation automobile. La qualité des fruits et légumes souffre de cette ventilation exagérée et des refroidissements brusques de l'atmosphère.»

Cette situation devient préoccupante. N'y aurait-il pas lieu de prévoir, dans le cadre de l'aménagement de la plaine du Rhône, la création de zones à reboiser pouvant également servir de zones de détente ?

Afin de rendre de telles opérations financièrement supportables diverses formules peuvent être envisagées: utilisation des surfaces qui s'y prêtent (bords de

canaux), aménagement des zones à reboiser lors de la réalisation des routes transversales prévues dans le programme des routes nationales, etc.

Le Conseil d'Etat est-il disposé à confier l'étude de ce problème à des spécialistes ?

Annexe 3: Réponse du chef du Département de l'intérieur à la question écrite.

Concerne: déboisements et rideaux-abris dans la plaine du Rhône entre Martigny et Sion.

La mise en culture de la plaine du Rhône a nécessité un déboisement progressif. Ce déboisement fut d'ailleurs compensé par la plantation d'arbres hautes tiges sur un terrain engazonné.

Par une modification et une transformation du système d'exploitation arboricole et l'introduction de la culture maraîchère, la plaine du Rhône a complètement changé son aspect. Les vents souvent violents ne trouvent plus aucun obstacle et balaient la plaine, en soulevant de la poussière de sable et du limon (les vergers ne connaissent pas d'érosion éolienne). L'effet desséchant du vent sur le sol et les végétaux est considérable puisqu'il évacue très rapidement la vapeur d'eau provoquant ainsi une dessiccation très prononcée de l'atmosphère. Une irrigation régulière et relativement abondante en est la conséquence. Cette situation devient inquiétante et l'on se pose à juste titre la question de quelle manière l'on pourrait parer à ces inconvénients.

Notons en passant que la population doit de plus en plus s'installer dans la plaine pour ne pas sacrifier à la construction le vignoble du coteau, qui a fait et fera encore la réputation de nos vins valaisans. Or, les vents soufflant sans être gênés tout le long de la vallée du Rhone incommode les gens et rendent l'habitation pénible.

1. Une prise de conscience de la population de la plaine du Rhône est d'abord nécessaire. Chaque habitant, propriétaire, doit se rendre compte que tout arbre, tout bosquet, sont dignes de protection. Il est inadmissible que l'on abatte des arbres sans nécessité absolue et si un déboisement se révèle indispensable, il faut trouver le moyen de remplacer ces arbres. Chaque propriétaire doit donc être conscient de la valeur énorme de chaque arbre, même s'il présente quelques inconvénients du point de vue agricole.

2. Nous pensons aussi aux administrations communales et cantonales qui, lors de remaniements parcellaires, constructions de routes, corrections de torrents, ouvertures de canaux, doivent prévoir le terrain nécessaire pour la plantation d'arbres, d'entente avec les services forestiers. Le coût plus élevé par l'achat de terrain supplémentaire est pleinement justifié et les générations à venir apprécieront ce sacrifice.

3. Le service forestier, d'entente avec les services de l'Etat respectifs et d'entente avec les communes intéressées, fera une inspection ou un relevé général de la plaine, en vue d'utiliser des places où des arbres de toute nature pourraient être plantés. Il semble que toutes les occasions de boiser doivent être saisies.

4. L'établissement de rideaux-abris dans toutes les règles de l'art ne peut être envisagé à court terme. Il s'agirait, en effet, de planter des arbres à travers toute la plaine, à distance régulière, pour obtenir une efficacité durable et permettant de couper les vents.

En Valais, ce problème doit être étudié et résolu à l'échelon du canton par érection d'un ensemble de rideaux-abris combinés ou non avec des zones de verdure. La collaboration des communes, du canton et de la Confédération serait indispensable, car la réalisation technique de cet aménagement posera des problèmes difficiles à résoudre et le coût très élevé (plusieurs dizaines de millions de francs). Il serait donc nécessaire de faire ces abris de 0,4 à 0,5 km d'intervalle et la forêt devrait avoir une largeur de 30 à 40 m au minimum, avec des espèces forestières atteignant le maximum d'hauteur (30 m) au centre, autrement dit crescendo à l'ouest et crescendo vers l'est.

Les surfaces nécessaires pour établir ces rideaux-abris, de façon systématique devraient être expropriées et payées, et nous ne voyons pas pour le moment qu'une telle œuvre, puisse être envisagée. Toute cette question doit faire l'objet d'un projet global à étudier entre des représentants de l'agriculture, des forestiers, des écologistes et des climatologues, si l'on veut réellement agir sur l'environnement du Valais central au bénéfice de sa population.

5. Lors de l'établissement du plan d'aménagement qui a été présenté aux autorités cantonales et fédérales et qui sera soumis sous peu à l'enquête publique, toutes les forêts et tous les bosquets dans la plaine ont été protégés et il ne sera plus question de donner des autorisations de déboisement dans la plaine, en dehors des cas de force majeure.

Nous sommes parfaitement conscients de l'importance du problème soulevé et il s'agira:

1. de protéger tous les arbres existants;
2. de planter des arbres où cela est possible;
3. d'établir des bases scientifiques pour la création des rideaux-abris dans la plaine, action bien entendu à long terme.